

## Remédiation cognitive et thérapie occupationnelle dans le traitement ambulatoire du patient souffrant de schizophrénie

## Cognitive remediation and work therapy in the outpatient treatment of patients with schizophrenia

## Remediación cognitiva y terapia ocupacional en el tratamiento ambulatorio de pacientes con esquizofrenia.

## Reabilitação cognitiva e terapia ocupacional no tratamento ambulatorio do paciente que sofre de esquizofrenia

Joanna M. Fiszdon et Morris D. Bell

Volume 29, numéro 2, automne 2004

Les psychoses réfractaires : modèles de traitement américains et européens

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/010834ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/010834ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue Santé mentale au Québec

ISSN

0383-6320 (imprimé)

1708-3923 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Fiszdon, J. M. & Bell, M. D. (2004). Remédiation cognitive et thérapie occupationnelle dans le traitement ambulatoire du patient souffrant de schizophrénie. *Santé mentale au Québec*, 29(2), 117–142.  
<https://doi.org/10.7202/010834ar>

Résumé de l'article

Dans cet article, les auteurs décrivent un programme de réhabilitation comportementale pour patients souffrant de schizophrénie. Le programme combine la réhabilitation occupationnelle à l'entraînement cognitif, s'attaquant ainsi à deux des déficiences marquantes de ce trouble chronique. En plus de cibler ces deux types de déficiences, les auteurs ont aussi examiné l'impact de l'une sur l'autre. En effet, des recherches suggéraient que les déficiences cognitives peuvent indiquer une limite à la réhabilitation psychosociale de ces patients. L'intention des auteurs était d'examiner si le fait de remédier spécifiquement à ces déficits cognitifs mènerait la réhabilitation occupationnelle à des résultats supérieurs. Après une description détaillée du programme, ils présentent des données à l'appui de l'efficacité de ce type d'approche, à la fois pour améliorer les fonctions cognitives et mener à de meilleurs résultats fonctionnels.



## **Remédiation cognitive et thérapie occupationnelle dans le traitement ambulatoire du patient souffrant de schizophrénie**

---

Joanna M. Fiszdon\*

Morris D. Bell\*\*

Dans cet article, les auteurs décrivent un programme de réhabilitation comportementale pour patients souffrant de schizophrénie. Le programme combine la réhabilitation occupationnelle à l'entraînement cognitif, s'attaquant ainsi à deux des déficiences marquantes de ce trouble chronique. En plus de cibler ces deux types de déficiences, les auteurs ont aussi examiné l'impact de l'une sur l'autre. En effet, des recherches suggéraient que les déficiences cognitives peuvent indiquer une limite à la réhabilitation psychosociale de ces patients. L'intention des auteurs était d'examiner si le fait de remédier spécifiquement à ces déficits cognitifs mènerait la réhabilitation occupationnelle à des résultats supérieurs. Après une description détaillée du programme, ils présentent des données à l'appui de l'efficacité de ce type d'approche, à la fois pour améliorer les fonctions cognitives et mener à de meilleurs résultats fonctionnels.

**L**a schizophrénie est une maladie chronique débilissante associée à des déficiences graves dans plusieurs domaines de fonctionnement, comme les rapports interpersonnels, communautaires ou professionnels, ainsi que dans l'acquisition d'habiletés (Green et al., 2000 ; Green et Neuchterlein, 1999). Elle est aussi associée à de nombreux déficits neurocognitifs, y compris des déficiences de mémoire, de concentration, d'attention, de vigilance, de temps de réaction et de fonctions d'exécution (Addington et Addington, 1993 ; Green, 1996 ; Saykin et al., 1991). Ces déficiences cognitives restent présentes en période de rémission des symptômes et durant la période précédant le déclenchement de la maladie, et elles ont été documentées, sous des formes atténuées, chez les familles de patients souffrant de schizophrénie (Erlenmeyer-Kimling et Cornblatt, 1987). À ce jour, ces déficiences

---

\* Ph.D., VA Connecticut Healthcare System and Yale University School of Medicine.

\*\* Ph.D., VA Connecticut Healthcare System and Yale University School of Medicine.

Les auteurs remercient le Veterans Administration Rehabilitation Research and Development Service pour son appui financier.

neurocognitives sont les plus importants prédicteurs du fonctionnement dans le cas de la schizophrénie (Green et al., 2000 ; Green et Neuchterlein, 1999).

Des chercheurs ont testé des interventions visant à remédier aux déficits cognitifs dans la schizophrénie. Des revues de littérature récentes (Kurtz et al., 2001 ; Twamley et al., 2003) ont généralement favorisé la poursuite de cette piste de développement. L'une des raisons invoquées est qu'en remédiant à la fonction cognitive, on supprimerait une barrière à la capacité du patient de bénéficier d'autres traitements comportementaux qui requièrent de nouveaux entraînements. Nous présentons ici les grandes lignes d'un programme de réhabilitation qui combine la remédiation cognitive à la réhabilitation occupationnelle. Ces deux composantes du programme ont été utilisées de façon distincte dans le traitement psychosocial de la schizophrénie. À notre connaissance, ce programme est le premier à combiner ces deux approches pour des patients traités en clinique externe. Après une description des composantes et de la structure du programme, nous présentons les premières données sur l'efficacité de cette intervention.

## **Remédiation cognitive**

La remédiation cognitive est un traitement comportemental prometteur qui vise à améliorer les fonctions neurocognitives. Développée à l'origine à l'intention des personnes ayant subi des lésions cérébrales, elle a été explorée ces vingt dernières années comme traitement de patients souffrant de schizophrénie. Ces patients ont, sans exception, montré des déficits significatifs de mémoire, d'attention, de résolution de problèmes et d'autres fonctions cognitives (Hoff et al., 1999 ; Saykin et al., 1991). Ces déficiences sont en retour corrélées à des habiletés interpersonnelles, occupationnelles et de résolution de problèmes (Green, 1996 ; Green, Kern et al., 2000). De plus, la fonction cognitive a été identifiée comme l'un des plus robustes prédicteurs des résultats du traitement de réhabilitation, et du niveau global de fonctionnement dans la schizophrénie (Green, 1996 ; Smith et al., 1999).

Les traitements de réhabilitation psychosociaux traditionnels (par exemple, la psychoéducation, l'entraînement aux habiletés, la gestion des médicaments) sont conçus dans le but d'améliorer le fonctionnement interpersonnel et dans la communauté des participants. Toutefois, pour que ces programmes soient bénéfiques, les participants doivent être en mesure d'assimiler le matériel présenté — porter attention, se souvenir, prendre des décisions et résoudre des problèmes. Ici s'inscrit l'importance de la remédiation cognitive ; son ajout à des plans

traditionnels de réhabilitation pour améliorer la fonction cognitive, peut augmenter l'efficacité des interventions, ce qui produit, en retour, des résultats de fonctionnement meilleurs.

Les traitements de remédiation cognitive visent à restaurer des fonctions cognitives perdues ou encore à favoriser l'apprentissage de stratégies compensatoires. Les approches de restauration présupposent que les fonctions cognitives élémentaires telles que la mémoire, l'attention et la fonction exécutive peuvent être réappries, même jusqu'à un niveau de fonctionnement normal, à l'aide d'exercices méticuleusement ordonnés de façon hiérarchique. D'un autre côté, les approches compensatoires supposent que les patients ne peuvent retrouver des fonctions cognitives élémentaires, mais qu'ils pourraient utiliser d'autres processus cognitifs qui ne sont pas atteints ou s'appuyer sur des techniques d'assistance, un soutien du milieu ou d'autres accommodements pour améliorer leur vie quotidienne. Les approches compensatoires mettent l'accent sur le travail fait autour des déficits cognitifs, diminuant les exigences cognitives en diverses situations. On peut y parvenir en apprenant aux patients à mettre ensemble ou à regrouper différents morceaux d'informations, en restructurant l'environnement pour diminuer les demandes cognitives, ou en utilisant de simples techniques d'assistance comme des listes de rappel ou des carnets de rendez-vous (Velligan et al., 2002).

La plupart des études sur le réentraînement cognitif en schizophrénie indiquent que les fonctions cognitives peuvent être améliorées (Kurtz et al., 2001 ; Twamley et al., 2003). Ainsi, plusieurs études indiquent qu'avec des instructions et du feedback appropriés, la performance au Wisconsin Card Sorting Test peut s'améliorer (Kern et al., 1996 ; Stratta et al., 1994). De même, des études montrent que des pratiques répétées accroissent l'empan d'attention (Medalia et al., 1998 ; Silverstein et al., 1998 ; Silverstein et al., 2001), et que la cognition sociale, la résolution de problèmes et la mémoire peuvent être rehaussées par l'entraînement (Medalia et al., 2000 ; Medalia et al., 2001 ; O'Carroll et al., 1999 ; Van der Gaag et al., 2002). D'autres chercheurs ont montré qu'un programme complet de réhabilitation basé sur le milieu, y compris l'IPT (Integrated Psychological Therapy), résulte en une augmentation des compétences sociales, du processus d'attention, de la mémoire, de l'attention, et de la fonction exécutive (Spaulding et al., 1999). Plusieurs études suggèrent aussi que cette formation peut s'étendre à d'autres tâches non apprises exploitant des habiletés semblables (Bell et al., 2001 ; Bellack et al., 2001 ; Wykes et al., 1999), bien que certains chercheurs n'ont pu rapporter une généralisation de la

formation (Medalia et al., 2000 ; Van der Gaag et al., 2002). Des données préliminaires suggèrent aussi que les améliorations effectuées au cours de l'entraînement à la remédiation cognitive persistent par la suite (Bell et al., 2003 ; Fiszdon et al., 2004 ; Wykes et al., 2003). Enfin, des données récentes suggèrent également que ces améliorations cognitives sont associées à des changements dans l'activation cérébrale reliée à une tâche (Wexler et al., 2000 ; Wykes, 1998).

Bref, malgré certains rapports négatifs, la majorité des recherches sur la remédiation cognitive indiquent que des améliorations se produisent lors des tâches apprises, qu'elles se généralisent à certaines tâches non apprises qui exploitent des fonctions cognitives similaires, et que ces améliorations sont durables dans le temps. Des recherches restent nécessaires quant à la relation entre la remédiation et les améliorations véritables dans le fonctionnement dans la communauté. Plus loin, nous présentons des données initiales qui abordent ce sujet.

## **La réhabilitation occupationnelle**

Depuis les débuts des soins éclairés en psychiatrie au XIX<sup>e</sup> siècle, l'activité du travail a fait partie des bons soins à long-terme. Dans le traitement de la schizophrénie, la réhabilitation occupationnelle a été vue non seulement comme bénéfique pour diminuer les symptômes psychiatriques mais aussi comme essentielle pour réduire les incapacités et accroître la qualité de vie (Twamley et al., 2003). Il existe de nombreuses approches à la réhabilitation occupationnelle des patients psychiatriques : ateliers protégés, programmes de travail thérapeutique en centre hospitalier, soutiens en emploi avec coaching, assistance technique et arrangements au travail, et même carrément des placements dans la communauté.

De nombreux groupes ont montré les effets positifs de la réhabilitation occupationnelle (Bond, 1987 ; Bond et al., 2001 ; Bond et Boyer, 1988 ; Twamley et al., 2003). Comme d'autres études en réhabilitation occupationnelle, notre recherche indique que cette thérapie peut affecter de façon positive le cours de la maladie et accroître l'activité productive des patients en voie de rétablissement (Bell et Ryan, 1984). Plus spécifiquement, nous avons pu identifier que le placement dans un emploi rémunéré mène à une augmentation des niveaux d'activité productive au cours des six mois du programme de travail et que ces améliorations persistent durant la période subséquente du suivi de six mois (Bell et al., 1993 ; Bell et al., 1996 ; Lysaker et al., 1993a). Aussi, notre échantillon a démontré des améliorations quant aux symptômes et à la qualité de vie pendant la durée du

programme, de même qu'après une période de suivi d'un an (Bell et Lysaker, 1997 ; Bryson et al., 2002). Nous avons aussi pu identifier une relation linéaire entre les semaines au travail et la réduction de symptômes, indiquant que les patients qui ont travaillé pendant une plus longue période de temps connaissaient des améliorations plus importantes de leurs symptômes.

Plusieurs chercheurs (Lieberman, 1996 ; Green, 1996 ; Carter et Flesher, 1995) ont décrit les déficits neurocognitifs comme des « facteurs de limites du rythme » (rate limiting factors) des capacités de travail. Nos données appuient cette affirmation. Nous avons trouvé que les déficiences cognitives affectent la vitesse d'amélioration des mesures de la performance au travail dans notre programme de travail (Bell et Lysaker, 1995 ; Lysaker et al., 1993b), et que les tests neuropsychologiques peuvent prédire 78 % de la variance de l'amélioration individuelle dans les habitudes de travail (work habits) (Bell et Bryson, 2001). De plus, à partir d'analyses (non publiées), nous avons identifié un sous-groupe de patients pour lesquels ces déficiences sont particulièrement sévères. Ils avaient plus de difficulté au travail, travaillaient moins d'heures et moins de semaines, acquérant moins de gains cliniques que d'autres participants dans notre programme de travail. Les déficits cognitifs permettaient aussi de distinguer les sujets qui complétaient le programme et ceux ne le terminant pas.

Au cours des dix dernières années, notre groupe a développé un programme de recherche qui a examiné des questions-clé sur la nature de la dysfonction occupationnelle en schizophrénie, et sur les caractéristiques des interventions en réhabilitation qui s'avèrent plus efficaces pour restaurer les fonctions. Étant donné les déficits cognitifs bien documentés chez les patients souffrant de schizophrénie et leur effet sur leur fonctionnement au travail, nous avons entrepris d'examiner les bénéfices probables de la remédiation cognitive, à savoir si elle augmente les résultats de la réhabilitation occupationnelle.

## Méthode

### *Participants*

Ont participé à cette étude 151 patients externes stables, référés par leurs cliniciens. Ils avaient un diagnostic de schizophrénie ( $n = 105$ ) ou de trouble schizoaffectif ( $n = 46$ ), basé sur le questionnaire *Structured Clinical Interview* du DSM-IV (SCID, First et al., 1996), administré par des psychologues de niveau doctoral. Tous les participants ont donné par écrit un consentement éclairé. Pour être admissibles, ils devaient répondre aux critères suivants : un score de plus de 30 au *Global*

*Assessment of Function* (GAF), aucun changement quant au logement et à la médication psychiatrique au cours des 30 derniers jours, aucun abus de substance durant la même période, et aucun trouble neurologique documenté ou de déficience du développement. Après les procédures d'usage du début, dont les tests cognitifs, les patients étaient stratifiés selon le degré de déficience cognitive et assignés de façon aléatoire à une des deux conditions du traitement de six mois : la thérapie occupationnelle seulement (work therapy (WT) ou la thérapie occupationnelle plus une augmentation neurocognitive (work therapy plus neurocognitive enhancement (WT + NET)). Il n'y avait pas de différences démographiques significatives entre ceux randomisés au groupe WT seulement et ceux randomisés au groupe WT + NET (voir tableau 1).

Tableau 1  
**Données démographiques  
pour groupes NET + WT et WT seulement**

Variable	NET + WT n = 72	WT seulement n = 79	Niveau de signification	
	M (SD)	M (SD)	t	ou p-value $\chi^2$
Âge	42,0 (9,3)	43,6 (8,1)	-1,09	0,28
Scolarité	13,2 (2,0)	13,6 (3,8)	-0,73	0,47
Durée d'hospitalisation	8,1 (11,4)	8,9 (8,1)	-0,48	0,63
Âge : déclenchement	22,5 (7,7)	22,6 (7,2)	-0,08	0,94
Âge de l'hospitalisation	25,5 (27,2)	26 (7,5)	-0,41	0,68
WAIS FSIQ	87,3 (12,7)	89,7 (13,5)	-1,11	0,27
Sexe (masculin)	55 (76 %)	65 (82 %)	0,80	0,37
PANSS (total)	76,9 (16,0)	77,7 (12,7)	-0,33	0,77
Chlorpromazine/équivalence	721,7 (625,8)	655,4 (674,0)	0,62	0,53

Des 151 participants qui ont complété les évaluations d'entrée et qui ont été randomisés, les suivis à 6 mois ont été obtenus pour 89 % de l'échantillon, ceux à un an pour 84 % et les suivis à 2 ans sont en cours de cueillette.

Les patients du groupe WT + NET ont participé en moyenne à 40 sessions de remédiation informatisées (SD = 32.1, écarts = 1-114). Il n'y avait pas de différences dans les taux de maintien au programme entre les deux conditions – des 72 participants dans le groupe WT

+ NET, 37 avaient «complété» le programme (i.e. continué à travailler jusqu'à la 22<sup>e</sup> semaine du programme); des 79 participants du groupe WT, 41 avaient complété le programme ( $\chi^2 = .0039$ ,  $p = .95$ ). Les participants du groupe WT + NET ont travaillé en moyenne 17,8 semaines (SD = 9.0), alors que les participants du groupe WT travaillaient en moyenne 18,5 semaines (SD = 8.4) ( $t = -.48$ ,  $df = 144$ ,  $p = .63$ ).

### Mesures

Des évaluations complètes ont été effectuées au tout début de l'étude, puis à la fin de la phase active de six mois (F1), ensuite une année après le début (F2), et finalement deux ans après le début (F3). Ces évaluations globales incluaient les tests neuropsychologiques, les évaluations des symptômes, de la qualité de vie et l'évaluation occupationnelle.

### Évaluation neuropsychologique

Les participants ont été soumis à une batterie étendue de tests neuropsychologiques standards qui évaluent diverses composantes de l'attention, de la mémoire et de la fonction de planification et d'exécution. Ces mesures incluaient des sous-tests de l'échelle du *Wechsler Adult Intelligence Scale-III* (WAIS-III, Wechsler, 1997), des sous-tests de l'échelle révisée de *Wechsler Memory Scale-revised* (WMS-R, Wechsler, 1987), le *Hopkins Verbal Learning Test* (voir références); le Trails A et B (réf.), le *Continuous Performance Test* (CPT, Loong, 1991), le *Bell-Lysaker Emotion Recognition Task* (BLERT, réf.) et le *Controlled Oral Word Association Test* (COWAT, réf.).

### L'évaluation des symptômes et de la qualité de vie

Ces évaluations ont été effectuées à partir d'une entrevue semi-structurée. Les symptômes étaient cotés selon le *Positive and Negative Syndrome Scale* (PANSS) de Kay et al. (1987). Cette échelle comprend 30 items, cotés sur une échelle Likert de sept points. Le score total est basé sur la cotation des items de psychopathologie positive, négative, et générale. La qualité de vie était mesurée avec l'échelle *Quality of Life Scale* (QLS) de Heinrichs (1984). Cette échelle comprend 21 items, cotés sur une échelle Likert de sept points, avec un score total basé sur la cotation des relations interpersonnelles, des fondements intrapsychiques, de la fonction du rôle instrumental, et des objets et activités.

### Évaluation occupationnelle

Le nombre d'heures travaillées de chaque participant a été enregistré au cours de l'intervention active et au cours des évaluations



pendant les suivis. Aussi, durant la phase active, les participants étaient évalués deux fois par semaine en utilisant le Work Behavior Inventory (WBI) de Bryson et al. (1997; 1999) et le Vocational Cognitive Rating Scale (VCRS) (Greig et al., sous presse). La cotation des deux échelles a été conçue spécifiquement pour des personnes souffrant de troubles mentaux chroniques. L'inventaire WBI inclut 36 items, cotés sur une échelle Likert de 5 points. En plus du score total, et du score général de performance globale, il y a cinq échelles : les habiletés sociales, la coopération, les habitudes de travail, la qualité du travail et la présentation personnelle. Le VCRS est une mesure de la fonction cognitive au travail. Il évalue l'attention, la mémoire, la fonction exécutive en milieu de travail et, tout comme le WBI, elle est basée sur les observations dans ce milieu.

### *Design*

Après avoir été soumis à des tests d'entrée complets, les participants étaient stratifiés selon le degré de déficience cognitive, et randomisés pour six mois : dans la condition du groupe WT seulement, ou dans celle du groupe WT + NET. Les deux conditions sont décrites de façon détaillée ci-dessous. Les participants étaient soumis de nouveau à une batterie d'évaluation à la fin de la phase active de six mois (F1), un an après le début de l'étude (F2), et deux ans après (F3).

### **Le programme de réhabilitation**

Tel que mentionné plus haut, les patients étaient stratifiés selon le degré de déficience cognitive et assignés de façon aléatoire à l'une des deux conditions : la condition de thérapie occupationnelle seulement (WT) ou la condition de thérapie occupationnelle plus la thérapie de l'amélioration neurocognitive (WT + NET). Les composantes du programme sont décrites ci-dessous.

### **La thérapie occupationnelle (WT)**

Les participants des deux groupes reçoivent la thérapie occupationnelle. Cette thérapie dispense : 1) le paiement de l'activité à un taux de \$3,40 l'heure jusqu'à 15 heures par semaine avec un salaire boni plus élevé (\$3,90 à \$8,40) pour 16 à 20 heures de travail ; 2) un placement en emploi au centre médical ; 3) un groupe offrant soutien, résolution de problème, feedback sur la performance au travail selon l'inventaire *Work Behavior Inventory* (WBI), et fixation d'objectifs ; 4) du counseling individuel au besoin pour les difficultés reliées au travail ; 5) des références à d'autres services professionnels. La durée d'intervention de la thérapie occupationnelle est de six mois. Après répartition aléatoire, les sujets se font offrir des placements dans un travail

comportant des tâches similaires à celles des employés réguliers. Un certain nombre de placements sont disponibles au centre médical, où on peut faire de l'accompagnement du patient, la préparation des repas, l'entretien ménager, la plomberie, l'atelier d'électricité, la peinture, la pharmacie, le travail clérical et de bureau, l'aide aux infirmières et l'aide à la bibliothèque. Les participants sont encouragés à choisir un milieu de travail où ils se sentiront à l'aise et heureux de travailler. Ils ont le choix de changer de milieu si un mauvais jumelage a été effectué. Les superviseurs vérifient les heures de productivité.

Pour les participants de la thérapie occupationnelle, les comportements liés au travail sont évalués deux fois par semaine, grâce à une observation faite sur le lieu de travail et par des entrevues réalisées par les superviseurs à l'aide du *Work Behavior Inventory* (WBI) de Bryson et al. (1999) et du *Vocational Cognitive Rating Scale* (VCRS) de Greig et al. (sous presse).

Les patients de cette thérapie participent aussi chaque semaine à une rencontre de soutien entre travailleurs d'orientation cognitive. Cette rencontre est conçue dans le but de fournir du feedback sur la performance au travail basé sur l'inventaire WBI. Dans ce groupe, les participants font de la résolution de problèmes, fixent des objectifs basés sur le feedback et reçoivent du soutien pour leurs accomplissements au travail. Le groupe est ouvert; il comprend de 5 à 8 membres, auxquels s'ajoutent de nouveaux membres au fur et à mesure qu'ils s'insèrent au programme. Chaque groupe dure environ une heure et utilise chaque semaine les procédures de fonctionnement suivantes :

- 1) Informations générales et présentation des nouveaux membres ;
- 2) Présentation par les participants de leur grille-horaire et rapport verbal sur leur nombre d'heures travaillées ;
- 3) Évaluation par les participants jusqu'à quel point ils ont accompli les objectifs fixés la semaine précédente ;
- 4) Rapport par chaque individu de sa semaine de travail et encouragement des participants à soulever les questions liées à leur travail (s'entendre avec les collègues, communiquer avec les superviseurs, gestion du stress), qui sont ensuite discutées en groupe ;
- 5) Feedback de l'inventaire WBI deux fois par semaine. Pendant que le participant discute de sa semaine de travail, il reçoit du feedback de l'inventaire WBI et un score pour chacun des cinq domaines (habiletés sociales, coopération, présentation personnelle, habitudes de travail et qualité du travail), ainsi que des

exemples spécifiques des forces et faiblesses individuelles au plan travail observées dans la semaine. Les participants sont aussi encouragés à développer des objectifs basés sur le feedback WBI reçu.

- 6) Chaque participant établit un objectif lié au travail pour la semaine suivante. Tous sont encouragés à fixer des objectifs spécifiques et réalisables. Les buts communs comprennent la ponctualité au travail, plus de socialisation avec les collègues de travail ou l'apprentissage d'une habileté ou d'une tâche spécifique.

### **Thérapie occupationnelle et thérapie de l'amélioration neurocognitive (WT + NET)**

Le groupe WT + NET diffère aussi du groupe WT seulement, décrit plus haut, par : 1) le feedback obtenu à partir de l'échelle dans le groupe de soutien ; 2) un groupe hebdomadaire de fonctionnement social ; et 3) un ré-entraînement cognitif continu jusqu'à cinq heures chaque semaine pour 26 semaines. Les participants sont payés pour participer à la thérapie occupationnelle et au ré-entraînement cognitif au taux horaire de \$3,40 avec augmentation du salaire boni, lorsqu'ils atteignent 20 heures d'activité productive (formation cognitive et activité de travail combinés). Les participants peuvent travailler jusqu'à 15 heures par semaine et participer à cinq sessions de remédiation cognitive d'une heure par semaine. La durée du groupe NET + WT est de 6 mois.

Après les évaluations à l'entrée et avant le début du ré-entraînement cognitif, les participants du groupe NET + WT reçoivent du feedback sur leurs résultats des évaluations cognitives d'entrée. Au cours de ces sessions individuelles, des représentations graphiques de leurs forces et faiblesses dans divers domaines cognitifs leur sont présentées – on discute aussi des liens entre ces domaines et la fonction au travail ou dans la vie quotidienne, en les mettant en rapport avec l'expérience quotidienne. Les résultats de ces évaluations sont aussi intégrés à une discussion sur l'amélioration cognitive. Finalement, les questions des participants sont abordées, et un horaire hebdomadaire est établi incluant le temps et le nombre de sessions de remédiation cognitive nécessaires, en accord avec les participants.

Comme partie intégrante de notre programme de réhabilitation occupationnelle à l'intention des personnes souffrant de maladies mentales graves, nous avons développé un système de ré-entraînement cognitif visant les habiletés fondamentales de la mémoire, de l'attention

et de la fonction exécutive. Dans ce programme, les participants accomplissent des tâches informatisées conçues pour stimuler leurs habiletés mentales. Les participants ayant des déficits cognitifs peuvent avancer à des niveaux normal ou parfois plus que normal de performance cognitive.

La composante informatisée du groupe NET utilise une version modifiée du logiciel *Psychological Software Services CogReHab* (Bracy, 1995), un logiciel de réhabilitation cognitive conçu à l'intention des personnes dont les fonctions cérébrales sont défaillantes. Un certain nombre de tâches de ce logiciel ont été modifiées afin de nous permettre des changements gradués dans les difficultés liées aux tâches. En plus de la formation élémentaire en rapport avec l'attention et la mémoire, nous utilisons aussi une variété de tâches plus avancées qui ciblent les habiletés de la fonction exécutive. En voici une illustration :

Rappel en séquence : chiffres/visuel : Une liste de 2 à 10 chiffres est présentée une à la fois sur l'écran. Le participant mémorise l'ordre dans lequel chaque chiffre est présenté. Après un délai, le participant indique la séquence des chiffres en utilisant la souris pour cliquer sur une ligne au bas de l'écran. Des bonnes réponses produisent des sons « TA DA », et des réponses erronées, de mauvais sons d'accord. Les données sur le nombre total de chiffres rappelés, le nombre total de chiffres rappelés en un seul essai, et le nombre d'erreurs sont colligés. Cette tâche peut être modifiée en augmentant le nombre de chiffres présentés, et le nombre de pistes, en diminuant le temps d'étude et en augmentant le temps de latence entre la présentation des chiffres et l'indication de répondre.

En utilisant des mesures de base, les participants commencent chaque nouvelle tâche informatique à un niveau de difficulté qui est suffisamment gérable par eux, pour leur assurer des chances maximales de succès. Une fois un niveau maîtrisé, les participants avancent à des niveaux de difficulté plus élevés. Par exemple, sur la tâche de rappel séquencé de chiffres décrite plus haut, les participants doivent se rappeler les chiffres avec 90 % d'exactitude avant d'avancer à un autre niveau. Si une personne n'avance pas après qu'on lui ait présenté le même niveau de difficulté à deux occasions successives, la difficulté de la tâche est diminuée d'un niveau. Lorsqu'une personne plafonne sur une tâche et est incapable de faire mieux, elle peut être transférée à une autre tâche. La performance de chaque participant est indiquée sur un feuillet et enregistrée sur une grille de performance. Cette grille est utilisée comme feedback pour illustrer aux participants leur progrès pour chaque tâche de semaine en semaine.

La composante finale de NET est le groupe de gestion d'information sociale. Ce groupe hebdomadaire est dérivé du programme Traumatic Brain Injury de Ben-Yishay et Diller (1981), et a été conçu afin de promouvoir la gestion d'information sociale, incluant la pensée critique, la communication efficace, la planification, la mémoire verbale et l'attention. Le groupe est ouvert, composé de 5 à 8 membres, avec de nouveaux membres s'y joignant au fur et à mesure qu'ils s'intègrent au programme. Chaque groupe se rencontre environ une heure chaque semaine et fonctionne de façon suivante :

- 1) Nouvelles générales et présentation ;
- 2) Un participant par semaine fait une présentation orale qu'il a préparée sur un sujet lié à l'emploi incluant « Mon travail », « Une journée au travail » et « Ce que j'ai appris ». Les membres du personnel aident les participants à préparer leur présentation, dont une rédaction dans les grandes lignes qui est distribuée aux autres participants avant la présentation ;
- 3) Après la présentation, chaque personne doit poser une question au présentateur. La question doit être spécifique et pertinente. En retour, les présentateurs doivent répondre adéquatement à chacune des questions ;
- 4) la suite de la présentation, les membres du groupe (incluant le personnel) doivent fournir du feedback concernant l'organisation, le contenu et le style de la présentation. La personne qui offre du feedback apprend une structure qui consiste à commenter un aspect positif de la présentation ; à formuler une critique constructive et des suggestions afin d'améliorer les présentations futures ; et à donner un commentaire final favorable. La partie feedback de la rencontre se conclut par des questions au présentateur sur les sentiments qu'il a éprouvés au moment de recevoir du feedback.
- 5) Finalement, les présentateurs sont inscrits à l'horaire des semaines suivantes et toutes autres questions pertinentes sont abordées.

### **Illustration d'un cas de WT + NET**

Pour illustrer la remédiation cognitive et l'activité occupationnelle combinées, nous présentons ici le rapport sur la réponse d'un participant à l'une des tâches d'entraînement et l'amélioration de sa performance au travail. La figure 1 montre ses progrès à une tâche d'empan de chiffres. Sa formation a commencé au niveau 19, ce qui constitue 20 essais de

5 chiffres présentés à un rythme lent de 1,5 secondes, suivi d'une attente de 5 secondes avant de répondre. Seulement après avoir été capable de réussir 90 % des essais a-t-il pu monter à un niveau plus élevé de difficulté. Lorsqu'il a pu se rappeler 90 % de 30 essais de 5 chiffres présentés à 0,5 seconde avec une période d'attente de 15 secondes (niveau 24), il est passé à une progression similaire de 6 chiffres. À partir de la session 51, il pouvait compléter 90 % des 24 essais se souvenant des 8 chiffres présentés à 0,75 seconde avec un délai de 5 secondes. Cet exemple illustre le caractère hiérarchique et répétitif du ré-entraînement cognitif et la profusion de données qu'il génère. Il démontre aussi comment un progrès substantiel peut se produire à petits pas avec le temps.

Les figures 2a et 2b illustrent le fonctionnement au travail du participant au cours de 26 semaines comme commis dans un entrepôt au centre médical. La figure 2a montre la progression des scores dans cinq domaines de l'inventaire Work Behavior Inventory. Ses scores dans la première semaine de travail étaient en bas de l'éventail « Ni forces ni faiblesses » (21 to 28). La figure illustre la variabilité en cours à la fois dans chaque dimension et au travers des dimensions.

Figure 1  
**Performance des séquences de chiffres**  
 aux sessions 1-51 d'un participant du groupe NET + WT

Rappel en séquence : chiffres/visuel

Niveau de progression

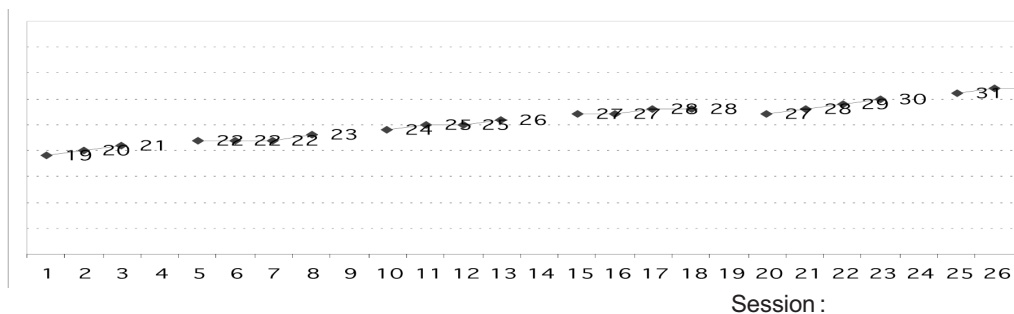
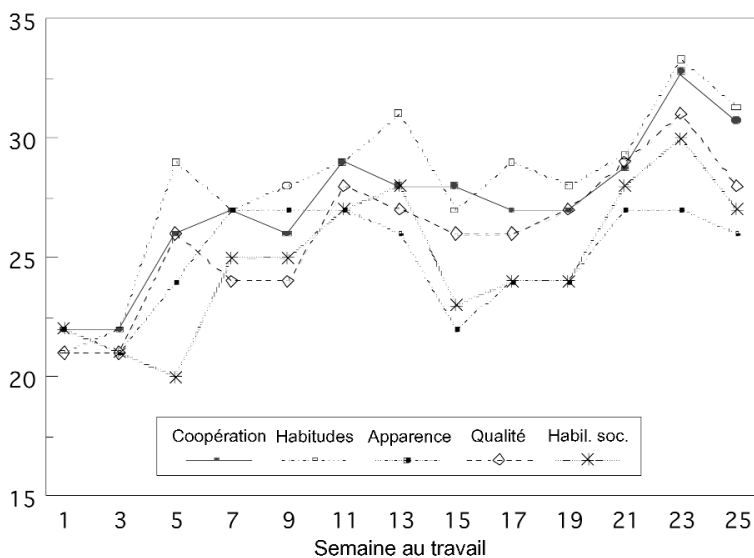


Figure 2a  
**Inventaire du comportement au travail –**  
**Scores de performance sur 26 semaines**



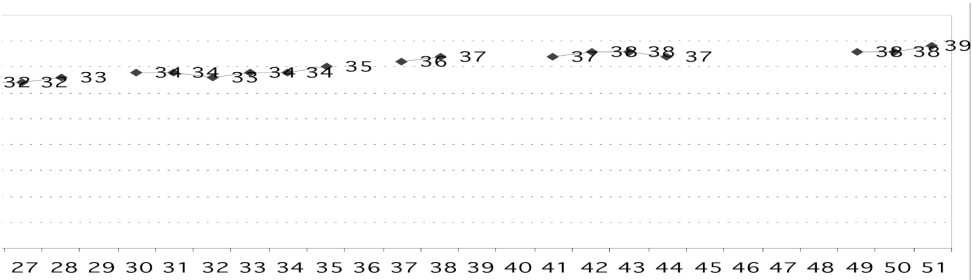
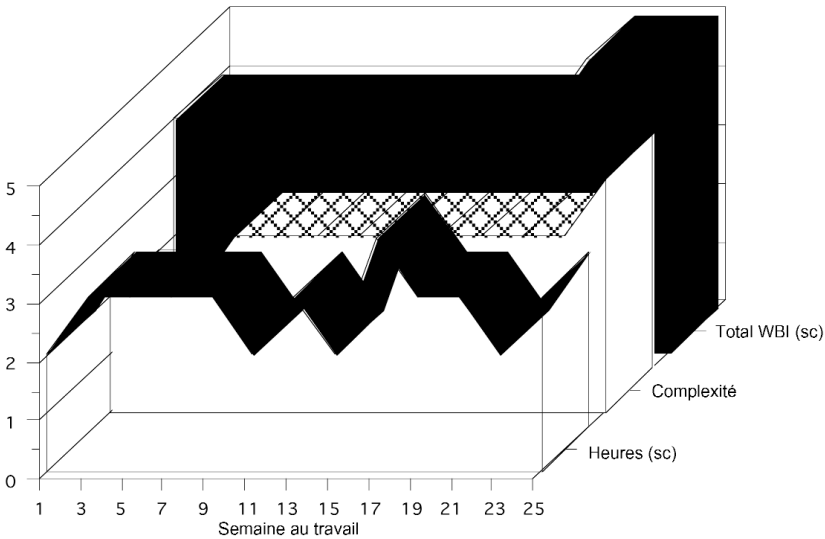


Figure 2b  
Évaluation composite du travail incluant le total des heures et le total WBI sur une échelle de 1 à 5, et le score de complexité



Le participant s'est particulièrement amélioré dans les domaines coopération, qualité de travail et habitudes de travail, qui atteignent le point de « Forces au travail » à la 23<sup>e</sup> semaine. Les habiletés sociales et



la présentation personnelle demeurent des domaines à améliorer. La figure 2b montre un graphique des heures travaillées, le total WBI, et un score de complexité (la complexité est basée sur la variété et la complexité des tâches, le degré d'indépendance et d'exigences interpersonnelles du travail). À la 25<sup>e</sup> semaine, le participant accomplit bien un travail complexe malgré certaines difficultés à combler toutes ses heures.

## Résultats

Nous résumons ci-dessous nos plus récentes analyses des données à l'entrée et aux périodes de 6 mois et de 1 an, en abordant des hypothèses spécifiques à l'étendue et à la généralité des améliorations cognitives, la durabilité des effets de l'entraînement cognitif, et les résultats fonctionnels.

### *La généralité*

L'une des premières questions auxquelles nous désirions répondre était la suivante: La formation à des tâches cognitives informatisées résultera-t-elle en des améliorations de tâches neuropsychologiques similaires mais sans entraînement? Utilisant une analyse avec intention de traiter (intent-to-treat analysis), nous avons comparé les deux groupes au niveau de la performance de test neuropsychologique avant et après l'intervention de 6 mois (Bell et al., 2001). Vu le grand nombre de tâches cognitives, nous avons, dans un premier temps, effectué une analyse factorielle qui a donné les quatre facteurs suivants que nous avons nommé: le facteur triage de cartes Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Factor), le facteur travail de mémoire (Working Memory Factor), le facteur trouble de la pensée (Thought Disorder Factor), et le facteur rappel visuel et verbal (Visual and Verbal Recall Factor). Les MANCOVAs de ces tâches cognitives de pré-entraînement et de post-entraînement, regroupés en quatre facteurs, indiquaient que le groupe WT + NET a effectué des améliorations significatives sur deux des facteurs: le facteur WCST ( $F(4,55) = 3.97$ ;  $p < .006$ ) et le facteur de travail de mémoire (Working Memory Factor) ( $F(6, 47) = 3.07$ ;  $p < .01$ ). Plusieurs variables de la tâche Wisconsin Card Sorting Task (% du niveau conceptuel, catégories exactes et erreurs de persévérance) et une mesure de reconnaissance de l'affect (Bell-Lysaker Emotion Recognition Task) ont contribué à ces différences de groupes. Ces résultats démontrent que la remédiation cognitive se généralise à des améliorations pour des tâches similaires, mais sans entraînement. Nous planifions d'examiner la relation entre ces améliorations cognitives et les améliorations de mesures fonctionnelles telles que la performance au travail.

### *Ampleur de l'amélioration*

Une autre question d'intérêt concerne l'ampleur des améliorations cognitives pour le groupe recevant de la remédiation informatisée. Bien que nos premiers résultats indiquaient que les patients du groupe NET + WT connaissaient davantage d'améliorations que le groupe WT seulement, nous tenions quand même à déterminer si ces améliorations, en plus d'être statistiquement significatives, l'étaient aussi au plan clinique. Nous avons estimé que la performance à l'intérieur de contrôles communautaires sains serait un bon repère pour signifier cliniquement l'amélioration cognitive. Nous avons recueilli des données sur la performance de 39 sujets normaux en rapport avec la mémoire (empan de chiffres et rappel de séquence de mots) et le temps de réaction dans des tâches informatisées utilisées dans notre étude, afin de savoir combien de nos patients du groupe WT + NET atteignaient des niveaux normaux de performance à la fin de la formation. Alors qu'avant la formation, environ 25 % des patients accomplissaient l'exercice, à l'intérieur de l'étendue normale, sur les deux tâches reliées à la mémoire, environ 50 % y parvenaient à la fin de l'intervention, soit une amélioration significative au plan statistique. De plus, la performance n'a pas changé significativement pour une tâche de temps de réaction pour laquelle les patients n'avaient pas reçu de formation, ce qui suggère une certaine spécificité des effets de l'entraînement (Bell et al., sous presse). Ces résultats indiquent qu'au moins chez une partie des patients souffrant de schizophrénie, la performance cognitive à un niveau normal peut être obtenue avec des exercices hiérarchiques de répétition et de pratique.

### *Durabilité*

En plus de répondre à des questions sur la générabilité et sur la signification clinique, nous avons cherché à déterminer si les améliorations de performance se maintenaient dans le temps. Nous avons examiné la performance à l'entrée, puis après 6 mois et enfin après 1 an pour le groupe NET + WT et pour le groupe WT seulement, sur deux tâches informatisées d'entraînement de mémoire (Fiszdon et al., 2004). Comparés aux patients du groupe WT, ceux du groupe WT + NET démontraient davantage d'améliorations pour la tâche d'empan de chiffres à la fin de la période d'entraînement de six mois,  $F(1, 91) = 6.40$ ,  $p < .05$ . De plus, le groupe WT + NET a continué à mieux performer que le groupe WT seulement, six mois après la fin de la formation  $F(1, 91) = 9.93$ ,  $p < .005$ ), indiquant que les améliorations réalisées à la tâche d'empan de chiffres, étaient maintenues six mois après la fin de l'entraînement. Ces deux groupes n'affichaient pas de différences, même immédiatement à la fin de la phase d'entraînement, sur la tâche

plus difficile de la position en série des mots (word serial position task), ce qui nous a laissé croire que la difficulté de la tâche pourrait moduler la réponse à l'entraînement. Dans une analyse reliée, nous avons examiné si la sévérité de la déficience cognitive influençait la durabilité des effets de l'entraînement (Bell et al., 2003). Nos résultats ont indiqué que les patients du groupe NET + WT connaissaient des améliorations significatives, peu importe la gravité initiale de leurs déficiences cognitives. De plus, il n'y avait pas de diminution de performance six mois après la fin de la phase active, ce qui appuie encore l'hypothèse de la durabilité des effets de l'entraînement.

### *Les résultats fonctionnels*

Finalement, une des questions clés que nous avons tenté de résoudre est de savoir si l'ajout d'un NET au programme de thérapie occupationnelle mène à de meilleurs résultats de fonctionnement. Ces analyses sont actuellement en cours et nous espérons publier un rapport plus complet bientôt. Toutefois, nous possédons des données préliminaires sur les effets du NET sur les symptômes (PANSS), la qualité de vie (QLF), et la performance au travail (heures travaillées). Des MANOVAs conservateurs, avec intention de traiter (intent-to-treat) utilisant des mesures répétées, indiquent qu'à la fin de la phase active d'entraînement de six mois (F1), l'échantillon global connaît des améliorations significatives sur les symptômes ( $F(5, 128) = 4.5$ ,  $p < .003$ ), mais il n'y a pas d'effet d'interaction par type d'intervention, ce qui suggère que l'ajout de l'entraînement cognitif à la thérapie occupationnelle ne produit pas d'améliorations supérieures à celles obtenues par la thérapie occupationnelle seulement. Les résultats quant aux symptômes six mois après la phase active (F2), indiquent que des mesures Manova répétées continuent de montrer un effet significatif du temps ( $F(10, 106) = 3.0$ ,  $p < .004$ ) mais aucun effet d'interaction du temps par type d'intervention, ce qui suggère que les améliorations au niveau des symptômes sont stables dans le temps pour les deux groupes. Les résultats sont similaires pour la qualité de vie, avec un effet principal robuste de temps dans les analyses du F1 ( $F(4, 128) = 37.6$ ,  $p < .001$ ) et du F2 ( $F(8, 107) = 14.4$ ,  $p < .001$ ); toutefois, aucun effet d'interaction par type d'intervention à l'un ou l'autre des points dans le temps.

Les analyses des données relatives à la performance de travail indiquent, pour leur part, des différences entre les groupes chez les patients du groupe WT + NET travaillant plus d'heures que ceux du groupe WT pour les six mois suivant la formation ( $t(120) = 1.81$ ,  $p$

<.08). Au cours de l'intervention, les patients du groupe WT travaillaient un total de 270 heures, qui est tombé à 191 heures pour les six mois après l'intervention. Les patients du groupe NET + WT ont, en fait, augmenté leurs heures de production de 210 heures au cours de l'intervention, à 306 au cours des six mois de la période post-intervention. De plus, en comparant les patients du groupe WT à ceux du groupe NET + WT que nous avons classés comme répondant à l'intervention de remédiation cognitive (quantifié comme des améliorations significatives pré/post sur les tests neuropsychologiques, 44 % de l'échantillon), nous avons observé une plus grande différence entre les deux groupes chez les patients répondant à la remédiation cognitive qui avaient travaillé 370 heures pendant les six mois suivant l'entraînement ( $t(90) = 2.62, p = .01$ ).

Ces résultats initiaux positifs appuient l'efficacité de l'entraînement à la remédiation cognitive mais suggèrent aussi que les effets de l'intervention cognitive pourraient devenir plus marqués après la fin de l'entraînement. Il se peut que les patients aient besoin de l'entraînement au complet avant qu'il ne soit efficace ou encore qu'une certaine période de temps est requise après l'entraînement pour que les acquis cognitifs se consolident. Il se pourrait aussi que les bienfaits de la remédiation cognitive soient quelque peu masqués au cours de l'intervention active parce que les patients du groupe WT recevaient plusieurs soutiens en réhabilitation. Lorsque ces soutiens furent retirés à la fin de l'intervention active, les patients du groupe WT peuvent avoir commencé à fléchir, alors que ceux du groupe NET + WT continuaient d'afficher les bienfaits de la réhabilitation.

Bien que nos résultats suggèrent qu'elle est efficace, il est important de noter que la remédiation cognitive a été dispensée dans un contexte de plan global de réhabilitation qui incluait la thérapie occupationnelle. Nous ne savons pas si les améliorations observées aux fonctions cognitives et si les résultats au travail auraient été observées dans un programme qui met l'accent seulement sur la dispensation des services de remédiation cognitive, sans les bienfaits de l'éveil et de l'exercice de ces fonctions cognitives en contexte de thérapie occupationnelle. Nous favorisons un point de vue qui reconnaît la synergie entre des exercices qui encouragent les activités mentales et la thérapie occupationnelle.

## **Conclusion**

La remédiation cognitive demeure une procédure expérimentale pour la réhabilitation des personnes qui souffrent de troubles mentaux

graves. Il existe suffisamment de preuves quant aux principes qui y sont sous-jacents et assez de données probantes sur son efficacité pour en poursuivre l'exploration. Notre programme combine les interventions cognitives et occupationnelles dans un contexte de services psychiatriques continus. Pour les patients des deux groupes expérimentaux, nous avons identifié des améliorations significatives soutenues dans la symptomatologie psychiatrique et la qualité de vie, mais aucune différence entre ces groupes, ce qui indique que les effets positifs de la thérapie occupationnelle sur ces variables n'avaient pas augmenté de façon significative par l'ajout de la remédiation cognitive. L'ajout de la remédiation cognitive à la thérapie occupationnelle a toutefois amélioré la fonction cognitive à un degré inatteignable seulement par une stimulation cognitive non spécifique de l'activité occupationnelle. De plus, l'ajout de la remédiation cognitive à la thérapie occupationnelle a aussi donné de meilleurs résultats au travail six mois après l'intervention active.

Le programme de services décrit ici a été créé afin de répondre à des questions de recherche. Les lecteurs intéressés d'abord à améliorer les services de réhabilitation doivent garder à l'esprit qu'il existe plusieurs approches différentes à la remédiation cognitive et que notre approche n'a pas été testée en comparaison avec d'autres. De plus, nous utilisons la thérapie occupationnelle comme service professionnel, mais d'autres types de services occupationnels pourraient s'avérer meilleurs. Par exemple, nous effectuons présentement une étude qui jumèle une forme plus intensive de remédiation cognitive avec un programme communautaire de soutien en emploi. Des résultats préliminaires semblent reproduire les conclusions de l'étude que nous venons de décrire, notamment de meilleurs résultats aux tests neuropsychologiques et plus d'heures de travail au cours du deuxième six mois pour les patients bénéficiant d'un entraînement cognitif et d'un soutien à l'emploi, comparés à ceux recevant seulement un soutien en emploi. Nous sommes intéressés de savoir s'il existe des différences particulièrement dans les résultats au niveau occupationnel, si on a recours à un soutien en emploi plutôt qu'à la thérapie occupationnelle. Nous nous employons à explorer des approches combinées car nous croyons que la réhabilitation est un accomplissement qui requiert les ressources de la personne entière, et qu'une seule intervention ne répondra vraisemblablement pas aux besoins des personnes qui luttent pour se rétablir des effets débilissants de leur maladie. Des approches complètes de réhabilitation sont nécessaires qui abordent les barrières cognitives, psychosociales et occupationnelles, barrières que nos patients doivent dépasser afin de vivre dans la dignité et l'indépendance au sein de leur communauté.

## Références

- ADDINGTON, J., ADDINGTON, D., 1999, Neurocognitive and social functioning in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 25, 173-181.
- BELL, M., BRYSON, G., 2001, Work rehabilitation in schizophrenia: does cognitive impairment limit improvement ?, *Schizophrenia Bulletin*, 27, 269-279.
- BELL, M., BRYSON, G., GREIG, T., CORCORAN, C., WEXLER, B., 2001, Neurocognitive enhancement therapy with work therapy: Effects on neuropsychological test performance, *Archives of General Psychiatry*, 58, 763-768.
- BELL, M. D., BRYSON, G., WEXLER, B. E., 2003, Cognitive remediation of working memory deficits: durability of training effects in severely and less severely impaired schizophrenia, *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 107, 1-9.
- BELL, M. D., FISZDON, J., BRYSON, G., WEXLER, B. E., sous presse, Effects of Neurocognitive Enhancement Therapy in schizophrenia: normalization of memory performance, *Cognitive Neuropsychiatry*.
- Bell, M. D., Lysaker, P., 1995, The relationship of psychiatric symptoms to work performance for persons with severe mental disorders, *Hospital and Community Psychiatry*, 46, 508-511.
- BELL, M., LYSAKER, P., 1997, Clinical benefits of paid work activity in schizophrenia: A one year follow-up, *Schizophrenia Bulletin*, 23, 317-328.
- BELL, M., LYSAKER, P., MILSTEIN, R., 1996, Clinical benefits of paid work activity in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 22, 51-67.
- BELL, M., MILSTEIN, R., LYSAKER, P., 1993, Pay and participation in work activity: clinical benefits for clients with schizophrenia, *Psychosocial Rehabilitation Journal*, 17, 173-177.
- BELL, M. D., RYAN, E. R., 1984, Integrating psychosocial rehabilitation into hospital Psychiatry, *Hospital and Community Psychiatry*, 35, 10171022.
- BELLACK, A. S., WEINHARDT, L. S., GOLD, J. M., GEARON, J. S., 2001, Generalization of training effects in schizophrenia, *Schizophrenia Research*, 48, 255-262.
- BEN-YISHAY, Y., DILLER, L., 1981, Rehabilitation of cognitive and perceptual defects in people with traumatic brain damage, *International Journal of Rehabilitation Research*, 4, 2, 208-210.
- BOND, G. R., BECKER, D. R., DRAKE, R. E., RAPP, C. A., MEISLER, N., LEHMAN, A. F., BELL, M. D., BLYLER, C. R., 2001, Implementing supported

- employment as an evidence-based practice, *Psychiatric Services*, 52, 313-322.
- BOND, G. R., BOYER, S., 1988, Rehabilitation programs and outcomes, in Ciardiello, J. et Bell, M., eds., *Vocational Rehabilitation of Persons with Prolonged Psychiatric Disorders*, Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press.
- BRACY, O., 1995, *CogReHab Software*, Indianapolis, Indiana, Psychological Software Services.
- BRYSON, D. J., BELL, M. D., KAPLAN, E., GREIG, T.C., 1999, The Work Behavior Inventory: a study of predictive validity, *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 23, 113-117.
- BRYSON, G., BELL, M. D., LYSAKER, P. H., ZITO, W., 1997, The Work Behavior Inventory: a scale for the assessment of work behavior for people with severe mental illness, *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 20, 48-55.
- BRYSON, G., GREIG, T., LYSAKER, P., BELL, M. D., 2002, Quality of life benefits of paid work activity in schizophrenia: a longitudinal analysis, *Schizophrenia Bulletin*, 28, 2, 249-257.
- CARTER, M., FLESHER, S., 1995, The neurosociology of schizophrenia: Vulnerability and functional disability, *Psychiatry*, 58, 209-224.
- ERLENMEYER-KIMLING L., CORNBLATT B., 1987, High-risk research in schizophrenia: a summary of what has been learned, *Journal of Psychiatric Research*, 21, 4, 401-411.
- FIRST, M.B., SPITZER, R. L., GIBBON, M., WILLIAMS, J. B., 1996, *Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders — Patient edition (SCID-I/P, version 2.0)*, Biometrics Research Department, New York.
- FISZDON, J., BRYSON, G., WEXLER, B. E., BELL, M. D., 2004, Durability of cognitive remediation training in schizophrenia: performance on two memory tasks at 6-month and 12-month follow-up, *Psychiatry Research*, 125, 1-7.
- GREEN, M. F., 1996, What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *American Journal of Psychiatry*, 153, 321-330.
- GREEN, M. F., KERN, R. S., BRAFF, D. L., MINTZ, J., 2000, Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: Are we measuring the "right stuff"? *Schizophrenia Bulletin*, 26, 1, 119-136.
- GREEN, M. F., NEUCHTERLEIN, K. H., 1999, Should schizophrenia be treated as a neurocognitive disorder?, *Schizophrenia Bulletin*, 25, 2, 309-318.



- GREIG, T. C., NICHOLLS, S. S., BRYSON, G. J., BELL, M. D., sous presse, The Vocational Cognitive Rating Scale: A scale for the assessment of cognitive functioning at work for clients with severe mental illness, *Journal of Vocational Rehabilitation*.
- HEINRICHS, D. W., HANLON, T. E., CARPENTER, W. T., 1984, The Quality of Life Scale: An instrument for rating the schizophrenic deficit syndrome, *Schizophrenia Bulletin*, 10, 388-398.
- HOFF, A. L., SAKUMA, M., WIENEKE, M., HORON, R., KUSHNER, M., DELISI, L. E., 1999, Longitudinal neuropsychological follow-up study of patients with first-episode schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1336-1341.
- KAY, S., FISZBEIN, A., OPLER, L., 1987, The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 13, 261-276.
- KERN, R. S., WALLACE, C.J., HELLMAN, S. G., WOMACK, L. M., GREEN, M. F., 1996, A training procedure for remediating the WCST deficits in chronic psychotic patients: An adaptation of errorless learning principles, *Journal of Psychiatric Research*, 30, 283-294.
- KURTZ, M. M., MOBERG, P. J. GUR, R.C. GUR, R. E., 2001, Approaches to cognitive remediation of neuropsychological deficits in schizophrenia: A review and meta-analysis, *Neuropsychology Review*, 11, 4, 197-210.
- LIBERMAN, R., 1996, "Rate-Limiting" Factors in Work Capacity in Schizophrenia: Psychopathology and Neurocognitive Deficits, A presentation at the Vocational Rehabilitation Research Colloquium, Boston, MA.
- LYSAKER, P., BELL, M., MILSTEIN, R., GOULET, J., 1993a, Work performance over time for patients with schizophrenia, *Schizophrenia Research*, 9, 103.
- LYSAKER, P., BELL, M., MILSTEIN, R., GOULET, J., 1993b, Work Capacity in Schizophrenia, *Hospital and Community Psychiatry*, 44, 278-280.
- MEDALIA, A., ALUMA, M., TRYON, W., MERRIAM, A., 1998, Effectiveness of attention training in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 24, 1, 147-152.
- MEDALIA, A., REVHEIM, N., CASEY, M., 2000, Remediation of memory disorders in schizophrenia, *Psychological Medicine*, 30, 1451-1459.
- MEDALIA, A., REVHEIM, N., CASEY, M., 2001, The remediation of problem-solving skills in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 27, 2, 259-267.
- O'CARROLL, R. E., RUSSELL, H. H., LAWRIE, S. M., JOHNSTONE, E. C., 1999, Errorless learning and the cognitive rehabilitation of memory-impaired schizophrenic patients, *Psychological Medicine*, 29, 105-112.



- SAYKIN, A. J., GUR, R. C., GUR, R.E., MOZLEY, P. D., MOZLEY, L. H., RESNICK, S. M., KESTER, B., STAFINIAK, P., 1991, Neuropsychological function in schizophrenia : selective impairment in memory and learning, *Archives of General Psychiatry*, 48, 618-624.
- SILVERSTEIN, S. M., MENDITTO, A. A., STUVE, P., 2001, Shaping attention span : an operant conditioning procedure to improve neurocognition and functioning in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 27, 2, 247-57
- SILVERSTEIN, S. M., PIERCE, D. L., SAYTES, M., HEMS, L., SCHENKEL, L., STREAKER, N., 1998, Behavioral treatment of attentional dysfunction in chronic, treatment-refractory schizophrenia, *Psychiatry Quarterly*, 69, 95-105.
- SMITH, T. E., HULL, J. W., ROMANELLI, S., FERTUCK, E., WEISS, K. A., 1999, Symptoms and neurocognition as rate limiters in skills training for psychotic patients, *American Journal of Psychiatry*, 156, 1817-1818.
- SPAULDING W. D., REED, D., SULLIVAN, M., RICHARDSON, C., WEILER, M., 1999, Effects of cognitive treatment in psychiatric rehabilitation, *Schizophrenia Bulletin*, 25, 4, 657-676.
- STRATTA, P., MANCINIA, F., MATTEI, P., CASACCHI, M., ROSSI, A., 1994, Information processing strategies to remediate Wisconsin Card Sorting Test performance in schizophrenia : A pilot study, *American Journal of Psychiatry*, 151, 915-918.
- TWAMLEY, E. W., JESTE, D. V., BELLACK, A. S., 2003, A review of cognitive training in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 29, 2, 359-382.
- TWAMLEY, E. W., JESTE, D. V., LEHMAN, A. F., 2003, Vocational rehabilitation in schizophrenia and other psychotic disorders : A literature review and meta-analysis of randomized controlled trials, *Journal of Nervous and Mental Disease*, 191, 515-523.
- VAN DER GAAG, M., KERN, R. S., VAN DEN BOSCH, R.J., LIBERMAN, R. P., 2002, A controlled trial of cognitive remediation in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 28, 1, 167-176.
- VELLIGAN, D. I., PRIHODA, T. J., RITCH, J. L., MAPLES, N., BOW-THOMAS, C. C., DASSORI, A., 2002, A randomized single-blind pilot study of compensatory strategies in schizophrenia outpatients, *Schizophrenia Bulletin*, 28, 2, 283-92.
- WECHSLER, D., 1987, *The Wechsler Memory Scale-Revised*, Psychological Corporation, San Antonio.
- WECHSLER, D., 1997, *The Wechsler Adult Intelligence Scale — Third Edition*, Psychological Corporation, San Antonio.

- WEXLER, B. E., ANDERSON, M., FULBRIGHT, R. K., GORE, J. C., 2002, Preliminary evidence of improved verbal working memory performance and normalization of task-related frontal lobe activation in schizophrenia following cognitive exercises, *American Journal of Psychiatry*, 157, 10, 1694-1697.
- WYKES, T., 1998, What are we changing with neurocognitive rehabilitation? Illustrations from two single cases of changes in neuropsychological performance and brain systems as measured by SPECT, *Schizophrenia Research*, 34, 77-86.
- WYKES, T., REEDER, C., CORNER, J., WILLIAMS, C., EVERITT, B., 1999, The effects of neurocognitive remediation on executive processing in patients with schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 25, 2, 291-307.
- WYKES, T., REEDER, C., WILLIAMS, C., CORNER, J., RICE C., EVERITT, B., 2003, Are the effects of cognitive remediation therapy (CRT) durable? Results from an exploratory trial in schizophrenia, *Schizophrenia Research*, 61, 2-3, 163-174.

## ABSTRACT

### **Cognitive remediation and work therapy in the outpatient treatment of patients with schizophrenia**

In the present paper, we describe a behavioral rehabilitation program for patients with schizophrenia. The program combines vocational rehabilitation with cognitive training, thereby addressing two of the hallmark impairments of this chronic disorder. In addition to targeting these two types of impairments, we also wished to investigate the impact of one on the other. Specifically, previous research has suggested that cognitive impairments may serve as rate-limiters in the psychosocial rehabilitation of patients with schizophrenia. Our intent was to investigate whether specifically addressing and remediating these cognitive deficits would in turn lead to superior outcomes in vocational rehabilitation. Following a detailed description of our program, we offer initial support for the efficacy of this type of approach in both improving cognitive function as well as leading to better functional outcomes.

## RESUMEN

### **Remediación cognitiva y terapia ocupacional en el tratamiento ambulatorio de pacientes con esquizofrenia.**

En este artículo, los autores describen un programa de rehabilitación comportamental para los pacientes que sufren de esquizofrenia. El programa combina la rehabilitación ocupacional con el entrenamiento

cognitivo, enfrentándose así a dos deficiencias que marcan este trastorno crónico. Además de enfocarse en estos dos tipos de deficiencias, los autores también examinan el impacto de una en la otra. De hecho, los estudios sugieren que las deficiencias cognitivas pueden indicar un límite en la rehabilitación psicosocial de estos pacientes. La intención de los autores fue examinar si el hecho de remediar específicamente estos déficits cognitivos lleva a la rehabilitación ocupacional a resultados superiores. Después de una descripción detallada del programa, presentan datos que apoyan la eficacia de este tipo de enfoque para mejorar las funciones cognitivas y, al mismo tiempo, conducir a mejores resultados funcionales.

## **RESUMO**

### **Reabilitação cognitiva e terapia ocupacional no tratamento ambulatorio do paciente que sofre de esquizofrenia**

Neste artigo, os autores descrevem um programa de reabilitação comportamental para pacientes que sofrem de esquizofrenia. O programa associa a reabilitação ocupacional ao treinamento cognitivo, combatendo, assim, duas das deficiências marcantes deste transtorno crônico. Além de tratar destes dois tipos de deficiências, os autores examinaram também o impacto de uma sobre a outra. De fato, as pesquisas salientaram que as deficiências cognitivas podem indicar um limite na reabilitação psicosocial destes pacientes. A intenção dos autores era examinar se o fato de remediar especificamente estes déficits cognitivos levaria a reabilitação ocupacional a resultados superiores. Após uma descrição detalhada do programa, eles apresentam dados para apoiar a eficácia deste tipo de abordagem para melhorar as funções cognitivas e ao mesmo tempo levar a melhores resultados funcionais.